

## Ma2bc, Moment 5, Prov alt.2

1. Lars påstår att det finns ett samband mellan frånvaro och resultat på nationella provet. Ett stickprov från en skola visar följande resultat.

Antal frånvarotillfällen	20	13	6	8	26	2	22	8	18
Poäng	10	25	40	18	4	32	18	29	13

- a) Gör ett spridningsdiagram
- b) Avgör om det finns någon korrelation mellan frånvaro och resultat på provet.
2. I en partiundersökning i Västland tillfrågades 2000 slumpvis utvalda personer om vilket parti de skulle rösta på om det var val idag. 1550 personer svarade och 124 av dem svarade Populistpartiet (Pp).
- a) Beskriv populationen.
- b) Hur stort var stickprovet respektive bortfallet?
- c) Hur stor andel skulle rösta på Pp vid detta tillfälle om man bortser från bortfallet?
- d) Vid en undersökning av bortfallet fann man att 12 av 150 personer skulle rösta på Pp. Hur påverkar det undersökningens resultat
3. I texten på nästa sida behandlas begreppet *årsmedelvattenstånd*. Beskriv med egna ord vad som menas med detta och hur det används för att bestämma havsdjupet. I din beskrivning ska du ingående förklara de statistiska metoder och begrepp du nämner.
-

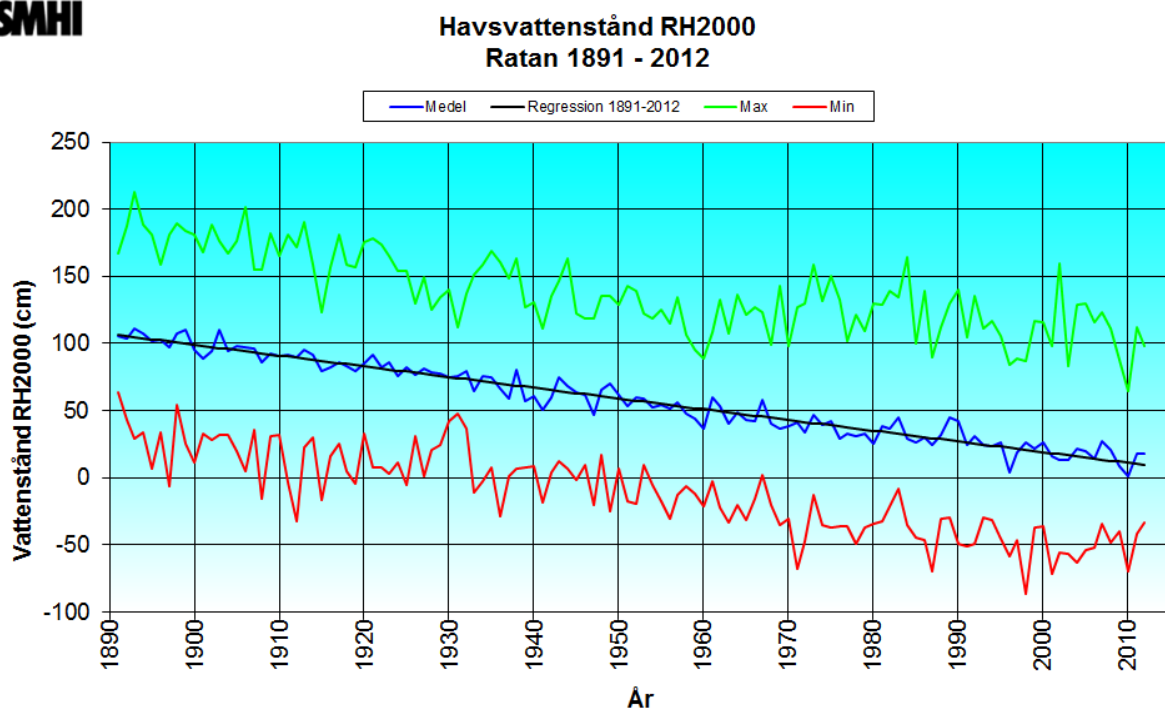
# Årets medelvattenstånd

Årets medelvattenstånd är ett beräknat värde bestämt genom regression på många års årsmedelvärden av havsvattenståndet. Praktiskt används värdet för att bestämma det aktuella djupet utifrån uppgifterna i sjökorten.

Årets medelvattenstånd är ett beräknat värde bestämt genom regression på många års årsmedelvärden av [havsvattenståndet](#). Det krävs mer än 30 års värden för att någorlunda väl kunna bestämma regressionslinjen. Med hjälp av linjen kan man sedan bestämma årsmedelvattenstånd såväl framåt som bakåt i tiden.

Eftersom medelvattenståndet är ett beräknat värde kan man redan på årets första dag känna till årets medelvattenstånd.

**SMHI**



Havsvattenstånd i RH2000 för Ratan 1891-2012. Den svarta linjen motsvarar det beräknade medelvattenståndet i RH2000.

## För att bestämma djupet på sjökort

Praktiskt används värdet för att bestämma det aktuella djupet utifrån uppgifterna i sjökorten. Dessa är alltid refererade till ett års medelvattenstånd bestämt på detta sätt och finns angivet i sjökortet.

Om man känner landhöjning och aktuellt år kan man räkna om sjökortets djup till aktuellt år. I sjörapporten klockan 15.55 (samt klockan 05.55 sommartid, ej under issäsong) presenteras aktuella havsvattenstånd för några [havspeglar](#) längs kusten i förhållande till medelvattenståndet.

Källa: <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/oceanografi/arets-medelvattenstand-1.10047>

Lycka till!

Lärare och provkonstruktör: Oscar Mattsson

Förmågor	E	C	A	Poäng	Motivering
Begrepp	1a, 2a, 2b, 2b	1b, 3			1aE Förstår spridningsdiagram och 1bC: begreppet korrelation
Procedur	1a, 2c	1a, 2d			1aE: Sätter ut punkter och 1aC: sätter ut lämpliga koordinater på axlarna.
Problemlösning					
Modeller					
Resonemang	1b	1b, 2d, 3	2d, 3		1bE: Ger en rimlig analys av resultatet och 1bC: finner en svag negativ korrelation (drar samma slutsats som Lars).  2dC: Analyserar (8 %) och 2dA: drar slutsatsen att undersökningens resultat är statistiskt säkrare med bortfallet inräknat.
Kommunikation		3	3		
Summa					

Tabell: Vilka förmågor som testas av uppgifter.

Facit:

1. a) Korrekt ritat spridningsdiagram (2/1/0)
- b) Finner en svagt negativ korrelation (1/2/0)

**Alfredsson, L. m.fl. (2013). Matematik 5000 2bc, Stockholm: Natur & kultur. Uppg. 4401. s. 290**

2. a) Populationen är alla svenska medborgare som är 18 år. (1/0/0)
- b) Stickprovet var 2000 och bortfallet 450 personer (2/0/0)
- c) 8 % (1/0/0)
- d) Andelen som svarade ett de skulle rösta på Pp är 8% både utan och med bortfallsundersökningen. Resultatet (andelen) är densamma men är statistiskt säkrare med bortfallsundersökningen. (0/2/1)

**Alfredsson, L. m.fl. (2013). Matematik 5000 2bc, Stockholm: Natur & kultur. Variant på uppg. 2. s. 294**

3. Mer eller mindre konkret behandling av *regression*. (0/3/3)

Källa: <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/oceanografi/arets-medelvattenstand-1.10047>